

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-319151

(43)Date of publication of application : 21.11.2000

(51)Int.Cl.

A61K 7/16

(21)Application number : 11-134224

(71)Applicant : LION CORP

(22)Date of filing : 14.05.1999

(72)Inventor : ISHIGURO KEIJI  
ONIKI TAKAYUKI

## (54) COMPOSITION FOR ORAL CAVITY

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a composition for the oral cavity having an excellent attach-suppressing effect to the coating of tongue.

SOLUTION: This composition for the oral cavity is characterized by containing a capsule formed by coating a liquid drop particle comprising methylpolysiloxane and/or methylphenylpolysiloxane with an N-vinylpyrrolidone- based polymer.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-319151  
(P2000-319151A)

(43) 公開日 平成12年11月21日 (2000. 11. 21)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>  
A 6 1 K 7/16

識別記号

F I  
A 6 1 K 7/16

テームト\* (参考)  
4 C 0 8 3

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平11-134224

(22) 出願日 平成11年5月14日 (1999. 5. 14)

(71) 出願人 000006769  
ライオン株式会社  
東京都墨田区本所1丁目3番7号  
(72) 発明者 石黒 敬二  
東京都墨田区本所一丁目3番7号 ライ  
オン株式会社内  
(72) 発明者 鬼木 隆行  
東京都墨田区本所一丁目3番7号 ライ  
オン株式会社内  
(74) 代理人 100074505  
弁理士 池浦 敏明

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 口腔用組成物

(57) 【要約】

【課題】 舌苔の付着抑制効果にすぐれた口腔用組成物を提供する。

【解決手段】 メチルポリシロキサン及び／又はメチルフェニルポリシロキサンからなる液滴粒子をN-ビニルピロリドン系重合体で被覆して形成したカプセルを含有することを特徴とする口腔用組成物。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 メチルポリシロキサン及び／又はメチルフェニルポリシロキサンからなる液滴粒子をN-ビニルピロリドン系重合体で被覆して形成したカプセルを含有することを特徴とする口腔用組成物。

【請求項2】 該N-ビニルピロリドン系重合体が、N-ビニルピロリドン単独重合体からなるか又はN-ビニルピロリドンとN,N-ジメチルアミノエチルメタクリル酸エステルとの共重合体のN-カチオン化物である請求項1の口腔用組成物。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、舌苔付着抑制効果の高い口腔用組成物に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、歯磨等の口腔用組成物に口臭防止効果を付与するために、ローズマリー等の植物抽出物、グルコン酸銅、クエン酸銅等の銅化合物等を配合することが知られている（特開昭59-5110号、特開平1-168610号公報）。また、口腔内の殺菌等の目的で口腔用組成物にトリクロサン等の非カチオン性抗菌剤を配合すること（特開昭60-239409、特開昭63-258404）が提案されている。しかしながら、上記口臭予防効果を有する成分を用いても生理的口臭の主原因である舌苔がある限り、口臭防止効果の持続性に欠けることから、口腔清掃により舌苔を取り除いた後、化学的に舌苔の付着を抑制する口腔用組成物の開発が望まれていた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、舌苔の付着抑制効果にすぐれた口腔用組成物を提供することをその課題とする。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、前記課題を解決すべく鋭意研究を重ねた結果、メチルポリシロキサン及び／又はメチルフェニルポリシロキサンからなる液滴粒子をN-ビニルピロリドン系重合体で被覆して形成したカプセルを用いることにより、その課題を解決し得ることを見出し、本発明を完成するに至った。即ち、本発明によれば、メチルポリシロキサン及び／又はメチルフェニルポリシロキサンからなる液滴粒子をN-ビニルピロリドン系重合体で被覆して形成したカプセルを含有することを特徴とする口腔用組成物が提供される。

## 【0005】

【発明の実施の形態】本発明で用いるカプセルにおいて、その芯材はメチルポリシロキサン及び／又はメチルフェニルポリシロキサンからなる液滴粒子からなる。このメチルポリシロキサン及びメチルフェニルポリシロキサン（以下、単にシリコーン油とも言う）は、従来公知の物質であり、一般にシリコーン油として取り扱われて

いる物質で、従来より消泡剤として工業的に用いられてきた物質である。

【0006】口腔用組成物成分としてシリコーン油を歯垢生成阻止剤として用いた報告（特開昭55-500032）もあるが、シリコーン油は水に不溶性のものであるため、歯磨剤や洗口剤等の水系の組成物に配合するときには、界面活性剤を用いて可溶化又は乳化することが必要であり、その結果、シリコーン油の撥水性が損なわれる等の不都合を生じる。また、シリコーン油を寒天やゼラチンでマイクロカプセル化して、口腔用組成物に配合することは知られている（特開昭55-100309、特公昭62-29414、特開平8-169819、特開平8-169812、特開平8-169813、特開平9-227348、特開平9-241139等）。しかしながら、これらのマイクロカプセルは、その舌苔付着抑制効果の点では未だ不十分なものである。これに対し、本発明で用いるカプセルは、高い舌苔付着抑制効果を示す。

【0007】本発明でシリコーン油液滴粒子の被覆材として用いるN-ビニルピロリドン系重合体には、N-ビニルピロリドン単独重合体の他、その水溶性共重合体が包含される。この場合の共重合体としては、N-ビニルピロリドンに対して、共重合モノマー成分として、N,N-ジメチルアミノエチルメタクリル酸エステル等の水溶性ビニルモノマーを共重合体させたものが挙げられる。本発明では、N-ビニルピロリドンとN,N-ジメチルアミノエチルメタクリル酸エステルとの共重合体を好ましく使用することができるが、この場合の共重合体において、そのN,N-ジメチルアミノエチルメタクリル酸エステル成分は、ジエチル硫酸等のアルキル化剤で完全又は部分的にN-アルキル化し、N-カチオン化物形態に形成するのが好ましい。本発明で用いるカプセルは、従来公知の方法に従って調製することができるが、このカプセルは、従来公知の物質であり、市販品、例えば、アイエスピー社製のPVP/Si-10や、ガフカットHSi等の商品名で市販されているものを用いることができる。

【0008】本発明で用いるカプセルにおいて、そのN-ビニルピロリドン系重合体とシリコーン油との割合は、重量比で、99:1～50:50、好ましくは95:5～80:20である。そのカプセルの平均粒径は、1～50μm、好ましくは10～30μmである。

【0009】口腔用組成物に対するカプセルの配合割合は、0.001～10重量%、好ましくは0.01～5重量%である。その配合量が少なすぎると、満足のいく舌苔付着抑制効果が発揮できない場合あり、多すぎると、口腔用組成物の使用感や味が悪くなる場合がある。

【0010】本発明に係る口腔用組成物は、練歯磨、潤製歯磨、液状歯磨、洗口剤、口中清涼剤としてあるいはその調製用ベース組成物として適用されるが、その種類

に、その他の成分として各種研磨剤、界面活性剤、甘味料、香料、着色剤、防腐剤、有効成分などを配合できる。これらは、いずれの場合も従来使用されている成分を常量で用いることができる。

【0011】研磨剤としては、沈降性シリカ、シリカゲル、アルミノシリケート、ジルコノシリケート等のシリカ系研磨剤、第2リン酸カルシウム・2水和物及び無水物、ピロリン酸カルシウム、炭酸カルシウム、水酸化アルミニウム、アルミナ、炭酸マグネシウム、第3リン酸マグネシウム、不溶性メタリン酸ナトリウム、不溶性メ

タリン酸カリウム、酸化チタン、ゼオライト、ケイ酸アルミニウム、ケイ酸ジルコニウム、合成樹脂系研磨剤等が挙げられる。

【0012】粘稠剤としては、グリセリン、ソルビトール、プロピレングリコール、ポリエチレングリコール等が挙げられる。

【0013】粘結剤としては、カラギーナン、ヒドロキシエチルセルロースナトリウム、アルギン酸ナトリウム、アルギン酸プロピレングリコールエステル、キサンタンガム、ポリアクリル酸、ポリアクリル酸ナトリウム、タラガム、グアガム、ローカストビーンガム、ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、メチルセルロース、ジェランガム、ゼラチン、カードラン、アラビアガム、寒天、ペクチン、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、プルラン等が挙げられる。

【0014】界面活性剤としては、アニオン性界面活性剤、カチオン性界面活性剤、非イオン性界面活性剤等を配合し、具体的にはラウリル硫酸ナトリウム、 $\alpha$ -オレフィンスルホン酸ナトリウム、N-アシルグルタメート、2-アルキル-N-カルボキシメチル-N-ヒドロキシエチルイミダゾリニウムベタイン、N-アシルタウレート、ショ糖脂肪酸エステル、アルキロールアマイド、ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油、ポリグリセリン脂肪酸エステル、プルロニック、ポリオキシエチレンソルビタンモノステアレート等が挙げられる。

【0015】甘味剤としては、サッカリンナトリウム、ステビオサイド、ステビアエキス、パラメトキシシンナミックアルデヒド、ネオヘスペリジルヒドロカルコン、ペリラルチン等が挙げられる。香料としては1-メント\*40

\*ール、カルボン、アネトール、リモネン等のテルペン類又はその誘導体等が挙げられる。着色剤としては、青色1号、黄色4号、二酸化チタン等が挙げられる。

【0016】また、有効成分としては、クロルヘキシジン、ベンゼトニウムクロライド、ベンザルコニウムクロライド、セチルピリジニウムクロライド、デカニウムクロライドなどの陽イオン性殺菌剤、トリクロサン、ヒノキチオール、ビオゾールなどのフェノール性化合物、デキストラナーゼ、ムタナーゼ、リゾチームアミラーゼ、プロテアーゼ、溶菌酵素、スーパーオキシジスムターゼ等の酵素、ビタミンE、ビタミンC等のビタミン類、モノフルオロリン酸ナトリウム、モノフルオロリン酸カルムなどのアルカリ金属モノフルオロリン酸塩、フッ化ナトリウム、フッ化第1スズなどのフッ化物、トラネキサム酸、イブシロンアミノカプロン酸、アルミニウムクロルヒドロキシアラントイン、ジヒドロコレステロール、グリチルリチン酸、グリチルレチン酸、ビスボロール、グリセロフォスフェート、クロロフィル、塩化ナトリウム、水溶性無機リン酸化合物などの公知の有効成分を1種又は2種以上配合しうる。

【0017】なお、前記成分の配合量は、本発明の効果を妨げない範囲で通常量とすることができる。

【0018】

【発明の効果】本発明の口腔用組成物は、高い舌苔付着抑制効果を有し、商品価値の高いものである。

【0019】

【実施例】以下、実施例を示して本発明を具体的に説明するが、本発明は以下の実施例に制限されるものではない。なお、各例中の%はいずれも重量%を示す。

【0020】実施例1~2、比較例1~2

下記歯磨材処方の組成物を作り、その組成物の舌苔抑制効果を、以下に示す試験法にて評価した。その結果を表1に示す。

(試験法) 口腔内に、疾患のない成人5人を被験者とし、3日間口腔清掃を中止した後、組成物サンプルで3分間歯磨きを1日3回3日間行う。その後、各々の舌苔付着の程度を下記の評価方法に従い比較した。

【0021】

【数1】

$$\text{舌苔抑制率 (\%)} = \frac{\text{使用前の舌苔付着面積} - \text{使用後の舌苔付着面積}}{\text{使用前の舌苔付着面積}} \times 100$$

歯磨剤処方

ガフカットHSi  
メチルポリシロキサン  
無水ケイ酸  
ソルビット  
ラウリル硫酸ナトリウム

表1に示す量

表1に示す量

25%

30

2

(4)

特開2000-319151

5  
香料  
精製水  
計

6  
1  
残  
100%

【0022】

\* \* 【表1】

成 分		舌苔抑制材 (%)				
		被 験 者				
		A	B	C	D	E
比較例 1	コントロール	6.3	1.8	16.4	3.8	13.5
比較例 2	メチルポリシロキサン (1.0%)	21.2	16.6	17.1	23.1	13.5
実施例 1	ガフカットHS i (0.5%)	35.5	48.9	25.6	30.8	40.6
実施例 2	ガフカットHS i (0.5%)	60.7	71.0	55.8	56.9	62.2

【0023】前記ガフカットHS i (Gafquat HS i) は、ISP社製の市販カプセルで、メチルポリシロキサンを芯材とし、その周壁材として、N-ビニルピロリドンとN,N-ジメチルアミノエチルメタクリル酸エステルとの共重合体のそのジメチルアミノ基をジメチル硫酸により第四級塩化したものである。その粒径範囲は1~50  $\mu\text{m}$ であり、周壁材と芯材との重量比は ※

※9:1である。

【0024】実施例3~10

20 表2に示す成分組成 (wt %) の歯磨組成物を調製した。

【0025】

【表2】

	実 施 例							
	3	4	5	6	7	8	9	10
PVP/Si-10	1.0		2.0		0.5	0.1	0.05	5.0
ガフカットHS i		1.0		2.0	0.1	0.4	0.05	
増粘性シリカ	1.0	3.0	3.0	2.0	3.0	3.0	2.0	3.0
シリカ			10.0			15.0		20.0
リン酸カルシウム2水塩		35.0			27.0			
水酸化アルミニウム	35.0			40.0			30.0	
アモルファスシリカ		3.0		5.0	3.0	3.0	5.0	
ポリメチルシロキサンM400	3.0		5.0					5.0
85%グリセリン	8.0				20.0	12.0		
70%ソルビット			5.0					
加水分解性ポリスチレン	1.2	1.5	1.0	1.2	1.3	1.2	1.2	1.1
カラギーナン								
ラウリル硫酸ナトリウム	1.2	1.0	1.3	1.2	1.2	1.0	0.8	0.5
モノリン酸ナトリウム	0.76	0.76		1.14	0.76		0.76	
トリクロサン	0.3	0.1	0.3				0.05	
ピオゾール				0.2	0.1	0.3		0.05
トネキム酸								
フッ化ナトリウム			0.34			0.23		0.23
サッカリンナトリウム	0.03	0.03	0.01	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02
二酸化チタン						0.2		
香料	1.2	1.0	1.0	1.0	1.2	1.0	1.2	0.8
水	残	残	残	残	残	残	残	残
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

【0026】表2に示したPVP/Si-10は、ISP社製の市販カプセルで、メチルポリシロキサンを芯材とし、N-ビニルピロリドン単独重合体を周壁材とする 50

カプセルである。その粒径範囲は1~50  $\mu\text{m}$ で、周壁材と芯材との重量比は9:1である。

フロントページの続き

F ターム(参考) 4C083 AB172 AB222 AB242 AB292  
AB472 AC122 AC132 AC472  
AC622 AC782 AC812 AC862  
AD042 AD071 AD092 AD151  
AD152 AD272 AD352 CC41  
EE34